

# Koulutus ja tulot ruokavalion laadun selittäjinä Finravinto-tutkimuksissa 2002 ja 2007

MARJA-LEENA OVASKAINEN & MIKKO KOSOLA & SATU MÄNNISTÖ

## Johdanto

Vuoden 2010 sosiaali- ja terveyskertomus (STM 2010, 40–41) esitti terveellisen ruokavalion saavuttamisen tärkeänä väestön terveyttä ja toimintakykyä ylläpitävänä ja edistävänä tekijänä. Suomalaisen terveydentila on kohentunut sekä koetun terveyden että toimintakyvyn mittareilla (STM 2010), mutta tuloluokkien väliset erot elinajan odotteessa ovat kuitenkin kasvaneet (Rotko & al. 2011; Tarkiainen & al. 2011). Terveyttä edistävien toimenpiteiden perustaksi tarvitaan tietoa väestöryhmien välisistä elintapaeroista. Elintapojen muuttaminen on todettu kustannustehokkaaksi kansanterveysongelmien ehkäisyssä (Kiiskinen & al. 2008, 49–54). Toisaalta yksilöiden ohjaus parempiin ruokavalintoihin, kuten kasvisten käytön lisäämiseen tai kovan rasvan vähentämiseen, vaatii perusteellista motiivointia (Lindström & al. 2006; Absetz & Han-konen 2011).

Väestön ruokavalio on yleisesti parantunut (esim. Paturi & al. 2008). Parannettavaa löytyy kuitenkin edelleen kovan rasvan laadussa, kasvisten, hedelmien ja marjojen käytön lisäämisessä sekä suolan ja sokerin saannin pienentämisessä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta VRN 2005; Valtioneuvosto 2008; STM 2010). Kasvikunnan tuotteiden merkitystä ruokavaliossa korostetaan paitsi terveyden edistämisen myös ekologisten näkökohtien perusteella (Mithril & al. 2012). Kasvisten päivittäiskäyttö on yleisempää (Roos & al. 2008; Ovaskainen & al. 2012; Seiluri & al. 2012) ja käyttömäärät ovat suurempia pidemmän koulutuksen saaneilla kuin vähän koulutetuilla (Roos & al. 2007). Suuremmat tulot näyttäisivät mahdollistavan kasvisten käytön lisäämistä, sillä tulojen kasvu selitti kasvisten ja hedelmien runsaampaa käyttöä samalla tavoin kai-

killä koulutustasoilla (Lallukka & al. 2010). Pehmeän rasvan valinnat leipärasvana ja vähärasvaisten maitojen käyttö ovat yleistyneet Suomen kaikilla alueilla ja kaikissa koulutusryhmissä (Paturi & al. 2008). Viime vuosina on kuitenkin havaittu toisensuuntaisia muutoksia rasvavalinnoissa (Koskinen & al. 2012; Vartiainen & al. 2012).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata koulutuksen ja tulotason yhteyksiä ruoankäyttöön ja ravinnonsaantiin sekä ravitsemussuositusten toteutumiseen. Suositusten saavuttamisen mittareiksi valittiin kasvisten, hedelmien ja marjojen käyttö sekä kovan rasvan, sakkaroosin ja suolan saanti terveyden edistämisen politiikka-asiakirjoihin perustuen (VRN 2005; VN 2008; STM 2010). Asetettujen tavoitteiden saavuttamista mitattiin myös summa-indeksillä, jonka yhteyttä painoindeksiin selvitettiin.

## Aineistot ja menetelmät

Tutkimuksessa käytettiin FINRISKI-tutkimuksen aineistoja vuosilta 2002 ja 2007 (Vartiainen & al. 2008). FINRISKI-tutkimukset toteutettiin Oulun, Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan, Turun ja Loimaan, Helsingin ja Vantaan sekä Lapin alueilla. Tutkimukseen kutsuttiin sukupuolen ja kymmenenvuotisikäryhmän mukaan ositettu otos 25–74-vuotiaita. Työikäisten otos viidellä alueella oli 10 000 henkilöä vuonna 2002 ja 8 000 henkilöä vuonna 2007. Osallistumisprosentti oli 65 vuonna 2002 ja 61 vuonna 2007. Kutsun mukana lähetettiin kyselylomake, jolla kerrotettiin tutkittavien taustatekijöitä kuten koulutusta, työllisyyttä, tuloja ja elintapoja. Terveystarkastuksessa mitattiin tutkittavien pituus ja paino, joiden perusteella laskettiin painoindeksi BMI (paino/(pituus<sup>2</sup>) kg/m<sup>2</sup>). Osallistu-

jaksi määriteltiin henkilö, joka palautti kyselylomakkeen ja joka osallistui terveystarkastukseen. Lapissa kyselyyn vastanneet eivät sisälly osallistujiin, koska he eivät käyneet terveystarkastuksessa.

Koulutusvuodet jaettiin syntymäkohorteittain kolmiluokkaiseksi koulutusmuuttujaksi, ja analyyseissä verrattiin alinta ja ylintä kolmannesta. Tulot kysyttiin lomakkeella yhdeksällä vastausvaihtoehdolla, jotka kuvasivat kotitalouden yhteistuloja. Pienituloisiksi luokiteltiin ne, joiden kotitalouden tulot sijoituivat kahteen alimpaan tuloluokkaan (vuonna 2007 tuloja alle 20 000 euroa vuodessa), ja suurituloisiksi ne, joiden kotitalouden tulot sijoituivat kolmeen ylimpään tuloluokkaan (v. 2007 tuloja yli 60 000 euroa).

Kolmasosa FINRISKI-tutkimukseen kutsutuista pyydettiin ruokavaliohaastatteluun, johon osallistui 2 007 työikäistä vuonna 2002 (Männistö & al. 2003) ja 1 575 vuonna 2007 (Paturi & al. 2008). Miesten osallistumisprosentti ruokavaliohaastatteluun oli molempina vuosina 57. Naisten haastatteluun osallistui 69 prosenttia vuonna 2002 ja 65 prosenttia vuonna 2007. Nuorten aikuisten osallistuminen oli vähäisintä (Männistö & al. 2003; Paturi & al. 2008). Ruokavaliohaastattelussa kerättiin tietoa kahden edellisen vuorokauden ruokailuista. Haastattelussa käytiin läpi muun muassa nautittujen ruokien ja juomien kuvaukset sekä käyttömäärät. Ruokaryhmistä valittiin tämän artikkelin ravintoaineiden saantia selittävät ruokaryhmät, joiden käyttö raportoidaan vuorokauden gramma-käyttönä sekä energian saantina.

Ruoankäytön perusteella laskettiin keskimääräinen päivän ravinnonsaanti hyödyntäen kansallista elintarvikkeiden koostumustietopankkia Fineliä (THL 2012; Reinivuo & al. 2010). Tutkitaville laskettiin kahden päivän keskiarvona energiaa tuottavien ravintoaineiden saanti, joista esitetään kovan rasvan, sakkaroosin ja suolan saannit. Sakkaroosi mittaa lähinnä lisättyä sokeria. Energiaa tuottavien ravintoaineiden saanti esitetään prosentteina kokonaisenergian saannista (en%). Lisäksi laskettiin energian saanti ruokavalion kasviperäisistä raaka-aineista.

Ravitsemussuosituksia vastaavat ruokavalion kriteerit valittiin politiikka-asiakirjojen (STM 2010; VN 2008) ja ravitsemussuositusten (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005) perusteella:

- 1) Kasviksia, juureksia, hedelmiä ja marjoja yhteensä 400 g päivässä ja tästä korkeintaan 100 g täysmehua.
- 2) Kovan rasvan osuus korkeintaan 10 % energiasta. Kovaan rasvaan laskettiin tyydyttyneet rasvahapot ja trans-rasvahapot. Rasvan energiasisältö on 37 kJ/g.
- 3) Sakkaroosin osuus korkeintaan 10 % energiasta. Sakkaroosin energiasisältö on 17 kJ/g.
- 4) Ruokasuolan saanti (NaCl) korkeintaan 7 g/vrk miehillä ja korkeintaan 6 g/vrk naisilla.

Ravitsemussuositusten saavuttaminen laskettiin kullekin henkilölle jokaisen kriteerin osalta. Lisäksi laskettiin kullekin henkilölle, montako suosituskriteeriä toteutui, jolloin kukin kriteeri sai arvon 0 tai 1. Ravitsemussuositusten toteutumisessa huomioitiin myös aliraportointi: ruoankäyttöään aliraportoivaksi luokiteltiin henkilö, jonka energiansaanti kahden vuorokauden ruokavaliohaastattelun perusteella oli pienempi kuin laskennallinen perusaineenvaihdunta (Goldberg & al. 1993). Laskennallinen perusaineenvaihdunta ottaa huomioon tutkitavan sukupuolen, iän ja painon.

Kaikki tilastolliset analyysit toteutettiin miehille ja naisille erikseen. Valittujen ravintoaineiden saannin jakaumaa sukupuolen, tutkimusvuoden ja sosioekonomisten ryhmien mukaan kuvataan graafisesti boxplot-kuvaajilla. Ravinnonsaannin eroja sosioekonomisten ryhmien välillä testattiin varianssianalyysillä vakioituina ikäryhmä- ja aluetiedoilla. Ruoankäytön sosioekonomisia eroja testattiin Mann-Whitney U-testillä.

Suosituksia vastaavan ruokavalion toteutumista eri sosioekonomisissa ryhmissä tutkittiin logistisella regressiomallilla vakioituina ikäryhmä- ja aluetiedoilla, kasvisten ja hedelmien sekä suolan käytön osalta myös energialla. Analyysit tehtiin erikseen kullekin suosituskriteerille sekä sille, saavuttiko tutkittava vähintään kolme kriteeriä neljästä. Vuosien välinen ero suositusten toteutumisessa testattiin  $\chi^2$ -testillä. Lopuksi tutkittiin ravitsemussuositusten saavuttamisen yhteyttä painoindeksiin logistisella regressiomallilla vakioituna ikäryhmä-, alue- ja koulutustiedolla.

Kaikki analyysit tehtiin SAS 8.2 -ohjelmistolla. Kuvaajat tuotettiin R-ohjelmistolla (versio 2.13.1.).

## Tulokset

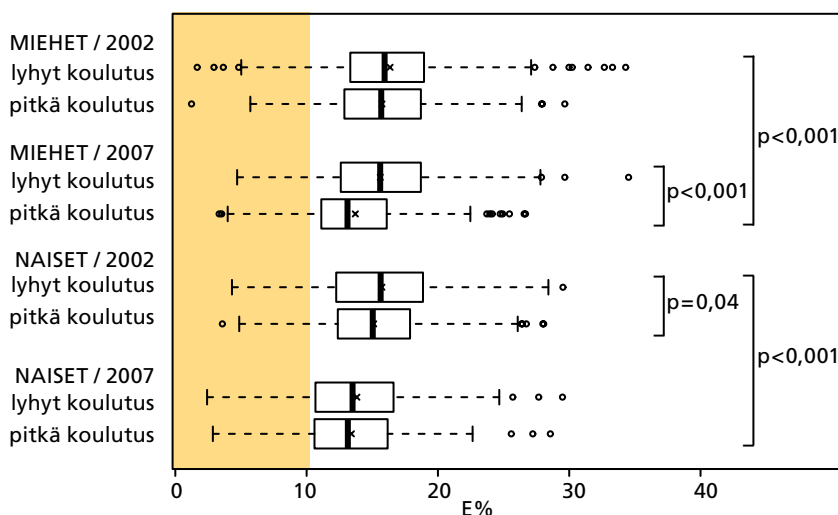
Tutkittavien miesten keski-ikä oli 46 ja naisten 45 vuotta (taulukko 1). Keskimääräinen koulutusvuosien määrä ylitti 12 vuotta. Talouden yhteenlasketut tulot olivat alle 20 000 euroa vuodessa (vuoden 2007 taso) hieman alle viidesosalla tutkittavista.

Kuviosta 1 käy ilmi, että kovan rasvan saanti päivittäisen energian osuutena (en%) väheni vuodesta 2002 vuoteen 2007. Kovan rasvan saanti oli samansuuruinen lyhyen ja pitkän koulutuksen saaneilla miehillä vuonna 2002, mutta vuonna 2007 pitkän koulutuksen saaneet miehet saivat huomattavasti vähemmän kovaa rasvaa kuin lyhyen koulutuksen miehet. Samansuuntainen ero näkyi vuonna 2007 myös tulotason mukaan tarkasteltuna (kuvio 2). Naisilla sekä koulutuksen että tulotason mukainen ero näkyi vain vuonna 2002 (kuviot 1 ja 2). On huomattava, että kaikissa koulutus- ja tuloryhmissä kovaa rasvaa saatiin suositeltua (10 % energiasta) enemmän. Sakkaroosin saanti kasvoi miehillä vuodesta 2002 vuoteen 2007 (kuvio 3), jolloin naisten keskimääräinen sakkaroosin saanti ylitti suositellun tason (korkeintaan 10 % energiasta) kaikilla koulutus- ja tulotasoilla, mutta miehillä vain pienituloisilla.

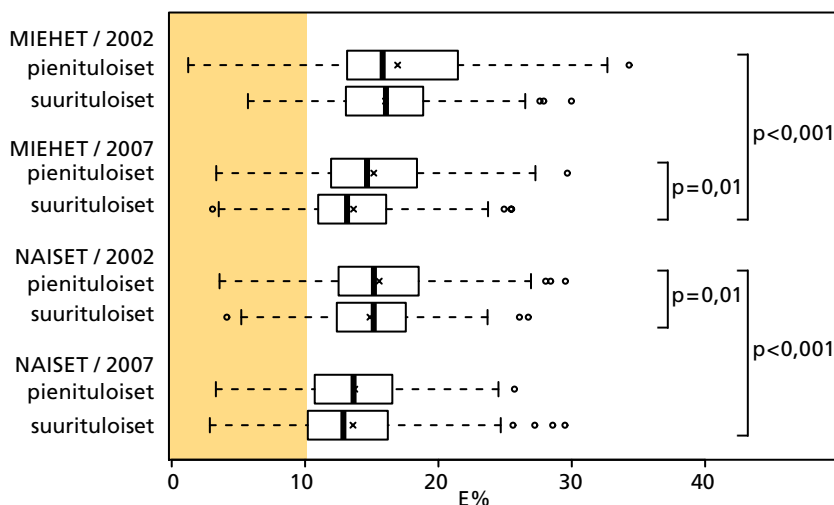
*Taulukko 1. Tutkittavien keski-ikä, koulutusvuodet keskimäärin ja jakautuminen tulotason mukaan.*

	Finravinto 2002		Finravinto 2007	
	Miehet	Naiset	Miehet	Naiset
	n=912	n=1095	n=729	n=846
Keski-ikä v (sd)	46,0 (11,3)	44,9 (11,6)	46,2 (11,1)	45,2 (11,2)
Koulutusvuodet v (sd)	12,5 (3,8)	13,0 (3,7)	12,8 (3,7)	14,1 (3,6)
<b>Tulotaso</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
pienituloiset	16,8	18,8	19,1	14,2
keskituloiset	60,3	64,5	59,2	65,3
suurituloiset	23,0	16,7	21,8	20,5

Hedelmien ja marjojen sekä kasvien ja juurten käyttö oli sitä runsampaa, mitä enemmän henkilöllä oli koulutusta. Tämä päti sekä grammanääräisessä kulutuksessa että energian saantina (taulukko 2). Rasvattoman maidon ja ravinorasvojen käyttö lisääntyi naisilla vuodesta 2002 vuoteen 2007. Rasvattoman maidon käyttö oli runsampaa pitkään koulutetuilla kuin vähän koulutetuilla, mutta naisilla ero esiintyi vain vuonna 2002. Maitovalmisteet olivat kolmanneksi suurin energian lähde viljavalmisteiden ja



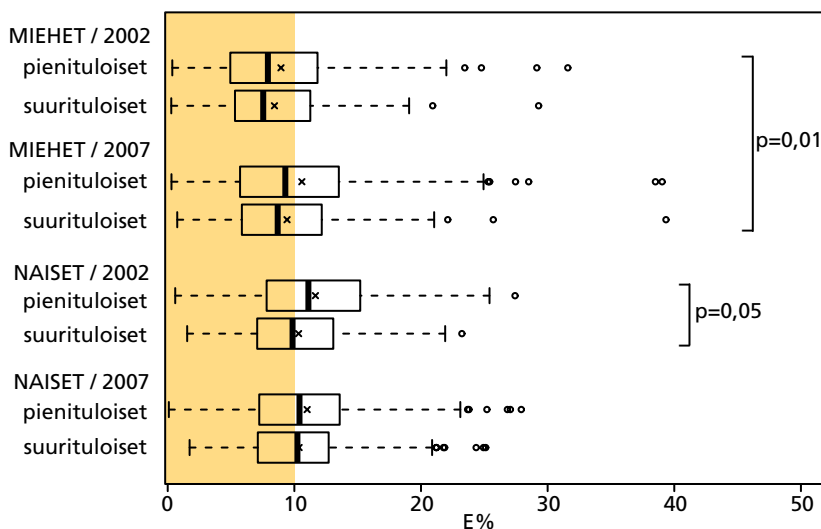
*Kuvio 1. Kovan rasvan saannin jakaumat ( $\bar{x}$ =keskiarvo,  $|$ =mediaani) alimmassa ja ylimmässä koulutusluokassa sukupuolen ja tutkimusvuoden mukaan. Saanti laskettu osuutena kokonaisenergiasta (en%). Koulutusluokkien ja vuosien välisiä eroja testattiin varianssianalyysillä vakioituna ikäryhmä- ja aluetiedolla.*



Kuvio 2. Kovan rasvan saannin jakaumat ( $x$ =keskiarvo,  $|$ =mediaani) pieni- ja suurituloisten luokissa sukupuolen ja tutkimusvuoden mukaan. Saanti laskettu osuutena kokonaisenergiasta (en%). Tuloluokkien ja vuosien välisiä eroja testattiin varianssianalyysillä vakioituna ikäryhmä- ja aluetiedolla.

liharuokien jälkeen (tuloksia ei esitetä taulukossa). Miehillä sokerin ja makeisten käyttö väheni vuodesta 2002 vuoteen 2007, mutta sokeripitoisten juomien kulutuksen kasvusta johtuen sakkaroosiin kokonaissaanti lisääntyi (kuvio 3, taulukko 2). Pitkään koulutetut naiset söivät enemmän sokeria ja makeisia vuonna 2002 kuin vähän koulutetut naiset. Kasviperäisten ruokien osuus

energiasta kasvoi vuodesta 2002 vuoteen 2007. Se ylitti 50 prosenttia ruokien energiasta pisimpään koulutetuilla naisilla vuonna 2007, mutta jäi muutoin alle puoleen päivän ruokien energiasta. Kasviperäisten raaka-aineiden osuus päivän energiasta oli sekä miehillä että naisilla sitä suurempi, mitä enemmän heillä oli koulutusta.



Kuvio 3. Sakkaroosin saannin jakaumat ( $x$ =keskiarvo,  $|$ =mediaani) pieni- ja suurituloisten luokissa sukupuolen ja tutkimusvuoden mukaan. Saanti laskettu osuutena kokonaisenergiasta (en%). Tuloluokkien ja vuosien välisiä eroja testattiin varianssianalyysillä vakioituna ikäryhmä- ja aluetiedolla.

*Taulukko 2. Valikoitujen ruokaryhmien keskimääräinen käyttö, energiansaanti ruokaryhmästä ja kasviperäisistä ruoista (keskihajonta sulkeissa) vuosina 2002 ja 2007 koulutusvuosien alimmassa ja ylimmässä kolmanneksessa.*

	2002					2007				
	Koulutus				Ryhmi- en välinen ero <sup>1</sup>	Koulutus				Vuosien välinen ero <sup>1,2</sup>
	Alin		Ylin			Alin		Ylin		
MIEHET	g/vrk	sd	g/vrk	sd		g/vrk	sd	g/vrk	sd	
Hedelmät, marjat	172	(191)	244	(228)	**	162	(217)	250	(270)	**
Kasvikset, juurekset	78	(92)	137	(122)	**	100	(107)	132	(126)	**
Maitotuotteet	463	(361)	389	(322)	*	452	(342)	412	(340)	
Rasvaton maito	113	(280)	141	(252)	**	100	(228)	150	(264)	**
Ravintorasvat	41	(38)	35	(29)		43	(36)	34	(30)	*
Sokeri, makeiset	23	(30)	23	(30)		22	(33)	20	(31)	*
Sokeroidut juomat	157	(278)	76	(148)	*	173	(283)	105	(190)	
	MJ/vrk		MJ/vrk			MJ/vrk		MJ/vrk		
Hedelmät, marjat	0,41	(0,44)	0,62	(0,59)	**	0,38	(0,46)	0,61	(0,64)	**
Kasvikset, juurekset	0,17	(0,31)	0,27	(0,33)	**	0,20	(0,31)	0,23	(0,37)	*
Maitotuotteet	1,33	(0,96)	1,25	(0,82)		1,34	(1,00)	1,20	(0,83)	
Rasvaton maito	0,16	(0,40)	0,20	(0,36)	**	0,14	(0,33)	0,21	(0,38)	**
Ravintorasvat	0,82	(0,86)	0,64	(0,56)	*	0,84	(0,78)	0,59	(0,54)	**
Sokeri, makeiset	0,38	(0,48)	0,36	(0,47)		0,37	(0,61)	0,34	(0,54)	*
Sokeroidut juomat	0,23	(0,47)	0,12	(0,25)	*	0,34	(0,57)	0,17	(0,33)	*
Kasviperäiset ruoat	4,08	(1,45)	4,03	(1,33)		4,25	(1,58)	4,29	(1,55)	**
Energia	9,39	(3,16)	8,97	(2,57)		9,35	(2,94)	8,88	(2,67)	
NAISET	g/vrk		g/vrk			g/vrk		g/vrk		
Hedelmät, marjat	209	(184)	276	(202)	**	218	(182)	293	(224)	**
Kasvikset, juurekset	107	(97)	162	(125)	**	134	(125)	187	(150)	**
Maitotuotteet	379	(273)	326	(223)	*	392	(264)	344	(244)	*
Rasvaton maito	83	(175)	99	(168)	*	113	(189)	108	(180)	**
Ravintorasvat	24	(25)	18	(18)	**	26	(25)	23	(24)	**
Sokeri, makeiset	20	(32)	23	(35)	*	21	(31)	22	(31)	
Sokeroidut juomat	105	(202)	63	(134)	*	92	(193)	76	(147)	
	MJ/vrk		MJ/vrk			MJ/ vrk		MJ/ vrk		
Hedelmät, marjat	0,50	(0,44)	0,65	(0,48)	**	0,50	(0,45)	0,65	(0,51)	**
Kasvikset, juurekset	0,19	(0,25)	0,32	(0,34)	**	0,21	(0,24)	0,34	(0,38)	**
Maitotuotteet	1,14	(0,75)	1,08	(0,66)		1,07	(0,66)	1,07	(0,71)	
Rasvaton maito	0,12	(0,26)	0,14	(0,24)	*	0,16	(0,27)	0,15	(0,26)	**
Ravintorasvat	0,43	(0,46)	0,33	(0,32)	*	0,44	(0,42)	0,41	(0,42)	**
Sokeri, makeiset	0,32	(0,53)	0,38	(0,62)	*	0,36	(0,55)	0,38	(0,55)	
Sokeroidut juomat	0,15	(0,31)	0,09	(0,20)	*	0,16	(0,34)	0,12	(0,25)	
Kasviperäiset ruoat	3,12	(1,09)	3,32	(1,06)	*	3,24	(1,09)	3,71	(1,26)	**
Energia	6,63	(2,06)	6,73	(1,96)		6,59	(2,06)	7,08	(2,13)	*

\* p<0,05

\*\* p<0,001

1 Mann-Whitney U-testi

2 Testauksessa mukana kaikki 25–64-vuotiaat

Vuonna 2007 kasviksia ja hedelmiä käytti suositusten mukaisesti (vähintään 400 g päivässä) puolet naisista, kun vuonna 2002 tavoitteen saavutti keskimäärin 40 prosenttia naisista (taulukko 3). Myös miehillä kasvisten ja hedelmien käyttötavoitteen saavuttaminen lisääntyi tutkimusvuosien välillä. Kovan rasvan suosituksen (korkeintaan 10 % energiasta) ja suolan käyttötavoitteen saavuttaminen oli yleisempää vuonna 2007 kuin vuonna 2002. Sokeritavoitteen saavutti lähes yhtä moni molempina vuosina. Tutkittavista 16 prosenttia saavutti vähintään kolme suositusta vuonna 2007. Edellisellä tutkimuskierroksella vastaava osuus oli 8 prosenttia ( $p < 0,001$  vuosien välillä). Kun aliraportoitajat poistettiin tarkastelusta, kasvisten ja hedelmien käytön tavoitteen saavutti useampi kuin koko aineistossa keskimäärin, mutta muiden tavoitteiden saavuttaneiden osuus pieneni (taulukko 3).

Suuremmat tulot lisäsivät kasvis- ja hedelmäsuosituksen saavuttamista vuonna 2002 sekä miehillä että naisilla, mutta vuonna 2007 yhteyttä ei ollut. Naisilla lisäksi kovan rasvan saantia koskevan ravitsemustavoitteen ja vähintään kolmen suositustavoitteen saavuttaminen oli yleisempää suurituloisilla kuin pienituloisilla vuonna 2002. Tulotaso liittyi sen sijaan käänteisesti suolatavoitteen saavuttamiseen vuonna 2007 miehillä. Tavoiteltava kasvisten ja hedelmien käytön saavuttaminen oli yleisempää korkeammin koulutetuilla vuonna 2002 ja naisilla myös vuonna 2007 (taulukko 4). Vähintään kolme ravitsemustavoitetta saavuttava ruokavalio liittyi suurempaan työikäisten naisten ylipainoisuuteen (BMI  $> 25 \text{ kg/m}^2$ ) vuoden 2007 Finravinto-aineistossa (OR=0,64, 95 %:n luottamusväli 0,45–0,91,  $p=0,01$ ). Miehillä tilastollista yhteyttä ei ollut. Naisiltakin se puuttui vuonna 2002.

*Taulukko 3. Neljän ravitsemustavoitteen saavuttaneet työikäiset koko aineistossa sekä aliraportoitajien poistamisen jälkeen, %.*

	Finravinto 2002			Finravinto 2007		
	Miehet	Naiset	Yhteensä	Miehet	Naiset	yhteensä
	%	%	%	%	%	%
	n=912	n=1 095	n=2 007	n=729	n=846	n=1 575
<b>Yksittäiset suositustavoitteet</b>						
Kasviksia ja hedelmiä 400 g/vrk	32	40	37	43	53	48
Kova rasva alle 10% energiasta	8	12	10	15	21	18
Suola (miehet alle 7 g, naiset alle 6 g)	19	40	30	33	54	44
Sokeri alle 10% energiasta	62	48	54	61	49	54
<b>Summaindeksin saavuttaminen</b>						
Ei yhtään suositustavoitetta	15	13	14	8	7	7
Yksi suositustavoite	55	45	49	45	34	39
Kaksi suositustavoitetta	25	32	29	35	39	37
Kolme suositustavoitetta	5	9	7	10	18	14
Kaikki neljä tavoitetta saavutettu	0.2	1	1	2	3	2
<b>Aliraportoitajat poistettu</b>						
	n=614	n=658	n=1 272	n=501	n=522	n=1 023
<b>Yksittäiset suositustavoitteet</b>						
Kasviksia ja hedelmiä 400 g/vrk	36	44	40	47	59	53
Kova rasva alle 10% energiasta	8	9	8	13	15	14
Suola (miehet alle 7 g, naiset alle 6 g)	8	20	15	18	36	27
Sokeri alle 10% energiasta	60	42	51	57	44	51
<b>Summaindeksin saavuttaminen</b>						
Ei yhtään suositustavoitetta	17	19	18	10	9	10
Yksi suositustavoite	59	52	55	52	41	47
Kaksi suositustavoitetta	21	24	22	30	37	34
Kolme suositustavoitetta	4	5	5	7	12	9
Kaikki neljä tavoitetta saavutettu	-	-	-	1	1	1

*Taulukko 4. Tulotason ja koulutuksen yhteys ravitsemustavoitteiden saavuttamiseen logistisella regressiomallilla, vakioituna iällä ja alueella. Lisäksi kasvien ja hedelmien käyttö ja suolan saanti vakioitu energialla.*

Suositustavoite	Finravinto 2002						Finravinto 2007					
	Miehet			Naiset			Miehet			Naiset		
	OR	95%-lv	p-arvo	OR	95%-lv	p-arvo	OR	95%-lv	p-arvo	OR	95%-lv	p-arvo
<b>TULOT</b>												
Kasviksia ja hedelmiä 400 g/vrk	pienet suuret	1,00 2,52 (1,52–4,19)	**	1,00 2,35 (1,49–3,70)	**		1,00 1,56 (0,94–2,60)			1,00 1,22 (0,72–2,06)		
Kova rasva alle 10% energiasta	pienet suuret	1,00 0,54 (0,25–1,20)		1,00 2,39 (1,20–4,74)	*		1,00 1,19 (0,59–2,40)			1,00 0,98 (0,53–1,80)		
Suola (miehet alle 7 g, naiset alle 6 g)	pienet suuret	1,00 0,85 (0,44–1,64)		1,00 0,58 (0,31–1,06)			1,00 0,49 (0,25–0,99)	*		1,00 1,14 (0,59–2,20)		
Sokeri alle 10% energiasta	pienet suuret	1,00 1,11 (0,6–1,82)		1,00 1,46 (0,94–2,26)			1,00 1,36 (0,82–2,26)			1,00 1,27 (0,75–2,13)		
Vähintään kolme suositustavoitetta saavutettu	pienet suuret	1,00 0,81 (0,33–2,02)		1,00 2,51 (1,21–5,22)	*		1,00 2,30 (1,00–5,29)	*		1,00 1,14 (0,63–2,09)		
<b>KOULUTUS</b>												
Kasviksia ja hedelmiä 400 g/vrk	lyhyt pitkä	1,00 1,58 (1,11–2,25)	*	1,00 1,54 (1,14–2,08)	*		1,00 1,08 (0,74–1,59)			1,00 1,84 (1,29–2,63)	**	
Kova rasva alle 10% energiasta	lyhyt pitkä	1,00 1,12 (0,63–2,01)		1,00 1,08 (0,69–1,68)			1,00 1,17 (0,68–2,00)			1,00 1,09 (0,72–1,67)		
Suola (miehet alle 7 g, naiset alle 6 g)	lyhyt pitkä	1,00 1,46 (0,88–2,43)		1,00 1,11 (0,77–1,62)			1,00 1,14 (0,66–1,95)			1,00 1,01 (0,66–1,55)		
Sokeri alle 10% energiasta	lyhyt pitkä	1,00 0,86 (0,61–1,21)		1,00 0,93 (0,69–1,25)			1,00 1,17 (0,79–1,72)			1,00 1,02 (0,72–1,43)		
Vähintään kolme suositustavoitetta saavutettu	lyhyt pitkä	1,00 1,36 (0,63–2,91)		1,00 1,58 (0,95–2,62)			1,00 1,8 (0,98–3,31)			1,00 1,21 (0,80–1,84)		

\* p<0,5

\*\* p<0,001

## Pohdinta

Terveiden edistämiseksi sosiaali- ja terveysministeriö on asettanut tavoitteeksi ravitsemussuositusten mukaisen ruokavalion yleistymisen (STM 2010). Tavoitteiden saavuttaminen oli tämän tutkimuksen mukaan yleisempää vuonna 2007 kuin 2002. Nämä tulokset vahvistavat aikaisemman tutkimuksen tuloksia ajallisesta muutoksesta (Seiluri & al. 2012). Terveiden edistäminen näyttäisi siis vaikuttaneen myönteisesti, joskaan emme voi näiden tulosten valossa tietää, johtuuko vaikutus informaatio-ohjauksesta vai esimerkiksi työaikaisen ruokapalvelun yleistymisestä. Sosiaali- ja terveystietomuksen (STM 2010) huoli ruokavalion heikentymisestä ei tullut Finravinto-tut-

kimusten aineistoissa esille. Tulokseen voi kuitenkin vaikuttaa osallistujien valikoituminen, kuten pienituloisten naisten vähäisempi osallistuminen vuoden 2007 tutkimukseen. Terveys 2011 -tutkimuksen yhteydessä pohdittiin laajasti osallistumisaktiivisuuden pienentymisen vaikutuksia tuloksiin, kun huonokuntoisimmat jäivät pois tutkittavista (Koskinen & al. 2012).

Väestöaineistot mahdollistavat toimeentuloltaan niukemmilla resursseilla elävien ryhmien vertaamisen taloudellisesti vauraampiin ryhmiin. Taloudellisen eriarvoisuuden ääripäät ovat ruokavalinnoissaan kuitenkin etäämmällä toisistaan kuin väestöaineistoissa pystytään osoittamaan (Koskinen & al. 2012). Sosiaalisten avustusten viimeisellä luukulla asioivia ovat muun

muassa silpputyöllistetyt, pitkäaikaistyöttömät ja yritystoimintaa ilman menestystä aloittelevat nuoret (Kinnunen 2009; Saari & al. 2012). Kun toimeentulo on epävarma, on tärkeintä turvata koko ruokakunnan syömiset viikoksi eikä terveyttä edistävä ruokavalio ole ensisijaisesti mielessä. Terveyden edistäminen onnistuu yhteisön olosuhteita säätämällä silloin, kun tarvitaan taloudellisten erojen rakenteita kaventavia toimia. Hyvän kouluruokailun turvaaminen on tasa-arvoisin tapa parantaa kouluikäisten ravitsemusta. Työikäisten avuksi onkin ehdotettu kortteliruokaloita. Terveyden edistämiseen tähtäävä valistus suunnataan usein koko väestölle, mutta heikommassa asemassa oleville tulisi etsiä uusia keinoja ruokavalintojen paranemiseen.

Tulokset vahvistavat aikaisempien tutkimusten tulokset sosiaalisen taustan yhteydestä ravitsemussuositusten saavuttamiseen (Lallukka & al. 2007; Seiluri & al. 2012; Rogers & Pryer 2012). Pitkään koulutetut työikäiset aikuiset käyttivät suositeltavia ruokia, kuten kasviksia, juureksia, hedelmiä, marjoja ja rasvatonta maitoa, enemmän kuin vähemmän koulutetut. Sen sijaan sokerin, makeisten, sokeristen juomien ja leipärasvan käyttö oli yleisempää vähän koulutetuilla. Tulokset vastaavat aikaisemmissakin tutkimuksissa havaittuja eroja (Roos & al. 2007; Roos & al. 2008; Helakorpi & al. 2007; Ovaskainen & al. 2012).

Kasvien ja hedelmien käyttö saavutti suositusten tavoitteen useammin pidempään koulutetuilla. Tulotaso liittyi kasvien ja hedelmien käyttöön vuonna 2002. Aikaisemmissa tutkimuksissa tulotason on todettu lisäävän selvästi kasvien käyttöä (Laaksonen & al. 2003), mutta toisaalta tulojen nousu lisäsi hedelmien ja kasvien käyttöä samalla tavoin eri koulutustasoilla (Lallukka & al. 2010). Tämän tutkimuksen erityisenä ansiona on ruoankäytön määrän mittaaminen ja ravinnonsaannin määrällinen vertaaminen suosituksiin, mitä ei monissakaan väestötutkimuksissa ole mahdollista toteuttaa. Suomalaisissa aineistoissa ei aikaisemmin ole tutkittu suositellun käyttömäärän toteutumista. Mittareissa on kuitenkin toivomisen varaa. Esimerkiksi naisilla sokerin saantisuosituksen ylittymiseen vaikuttaa myös runsaampi hedelmien käyttö, sillä niiden sisältämä luontainen sakkaroosi lasketaan myös mukaan.

Kovan rasvan käyttö väheni vuodesta 2002 vuoteen 2007, mutta uusimmat tulokset (Vartiainen & al. 2012) osoittavat suunnan muuttuneen. Naisten kovan rasvan saanti oli vuon-

na 2007 vähäisempää kuin vuonna 2002, mutta koulutusryhmien välillä ei ollut eroja. Miehillä Terveys 2000 -aineistossa kovan rasvan saanti oli sitä runsaampaa, mitä vähemmän oli koulutusta (Montonen & al. 2008). Kovan rasvan selkeät lähteet ovat rasvainen maito ja voilevitteet, joista tulee keskimäärin puolet kovasta rasvasta (Paturi & al. 2008). Muita kovan rasvan lähteitä ovat liharuoat ja leipomotuotteet. Kovan rasvan tunnistaminen ja välttäminen saattavat olla vaikeita koulutustasosta riippumatta. Kovan rasvan vähentäminen on edelleen kansallisten ravitsemussuositusten (VRN 2005) ja terveyspolitiikan tavoite (STM 2010). Voita ja voi-kasviöljyseoksia käyttävien osuus on nyt lisääntynyt huomattavasti viime vuosina (Koskinen & al. 2012; Helakorpi & al. 2012), mutta tämän valinnan sosiaalista taustaa ei vielä ole tutkittu.

Tulotason vaikutukset korostunevat heikon työllisyyden vuosina. Suomen työttömyysaste laski hieman koko 2000-luvun alun vuoteen 2008 saakka (Tilastokeskus 2012). Työttömyys ja köyhyys ovat kulutusmahdollisuuksia rajoittavia tekijöitä, jotka uhkaavat myös terveyttä (Hiilamo & Hänninen 2009; Rotko & al. 2011). Toisaalta köyhyysriski voi kasvaa esimerkiksi perhetilanteesta (mm. yksinhuoltajuus) tai osa- ja määräaikaista työsuhteista johtuen. Näiden ryhmien hyvinvointieroja ei tässä tutkimuksessa voitu tutkia. Tutkimuksen tulosten mukaan tulotaso vaikutti ravinnonsaantiin ja ruokavalion laatuun enemmän vuonna 2002 kuin viisi vuotta myöhemmin, mikä saattaa selittyä vuoden 2002 hiekan suuremmasta työttömyysasteesta.

Vuosien 1972–1992 FINRISKI-tutkimuksissa havaittiin, että pienituloiset olivat yliedustettuina vastaajakadossa, mutta vastaavaa ei havaittu koulutusryhmien kohdalla (Harald & al. 2007). Koulutuksen vaikutus osallistumisaktiivisuuteen voimistui vuosina 1978–2002 AVTK-tutkimuksessa (Tolonen & al. 2006). Ryhmien välisiä eroja aliarvioidaan, mikäli alemmat sosiaaliryhmät ovat vastaajakadon vuoksi tutkimuksissa aliedustettuina (Turell & al. 2003). Vastaajakato on mahdollisesti vaikuttanut myös tämän tutkimuksen tuloksiimme, eikä ruokavalintojen tai ravinnonsaannin eroja ole pystytty havaitsemaan kaikkien ryhmien välillä. On jopa mahdollista, että osallistumattomuuden kasvu voi johtaa virheelliseen kuvaan terveydentilan kohenemisesta (Koskinen & al. 2012). Kaikkein huono-osaisimpia onkin pyritty tavoittamaan kohdennetuilla



la selvityksillä, joita ovat tehneet muun muassa auttamistyöhön erikoistuneet järjestöt (Kinnunen 2009; Saari & al. 2012). Julkisten sosiaali- ja terveyspalvelujen lisäksi kaikkein huono-osaimmat käyttävät paljon järjestöjen ja yhteisöjen palveluita, jotta he voivat turvata hyvinvointinsa kannalta riittävän tarpeiden tyydyttämisen.

Ravitsemussuosituksia vastaavan ruokavalion kriteerit valittiin politiikka-asiakirjojen (STM 2010; VN 2008) perusteella, eivätkä valitut kriteerit siten kata kaikkia ravitsemussuosituksen tavoitteita (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Ravitsemustutkimusten tavoitteita varten

## TIIVISTELMÄ

*Marja-Leena Ovaskainen & Mikko Kosola & Satu Männistö: Koulutus ja tulot ruokavalion laadun selittäjinä Finravinto-tutkimuksissa 2002 ja 2007.*

Terveyden edistämisen politiikkaohjelmien tavoitteena on kansalaisten ruokatottumusten parantaminen kasvien ja hedelmien käyttöä lisäämällä sekä kovan rasvan, suolan ja sokerin saantia vähentämällä. Pitkä koulutus liittyy moniin terveyttä edistäviin ruokavalintoihin. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää suosituksia vastaavien ja politiikkaohjelmissa tarkasteltujen ruokavalintojen ja ravintotekijöiden saannin yhteyttä koulutukseen ja tulotasoon.

Kansalliset terveystutkimukset FINRISKI2002 ja FINRISKI2007 toteutettiin viidellä alueella, ja ne kattoivat terveystarkastuksen ja terveystutkimuksen. Vuonna 2002 terveystarkastukseen kutsuttiin 10 000 25–64-vuotiaasta henkilöä ja vuonna 2007 samasta ikäluokasta 8 000 henkilöä. Kolmannes tutkimuksen otokseen kuuluvista kutsuttiin ruokavaliohaastatteluun, johon perustuen laskettiin kahden edeltävän päivän ruoankäyttö ja ravinnonsaanti.

Tätä julkaisua varten analysoitiin koulutuksen ja tulotason yhteyttä ruoankäyttöön, ravinnonsaantiin, kasviperäisen energian määrään ja suosittujen saavut-

mittareita voisi monipuolistaa ottamalla huomioon ainakin täysjyväviljan käyttö (vrt. Seiluri & al. 2012). Voisi olla perusteltua myös tarkastella kasvien käyttöä erikseen, koska nimenomaan kasvien käytön lisääminen tuottaa ruokavalion parantamisessa vaikeuksia. Ravitsemussuosituksen saavuttaminen ei selittänyt pienempää painoindeksiä vaan päinvastoin, mikä osoittanee vaikeuksia omassa tavoitteenasettelussa tai ruokavalion monien tavoitteiden yhdistämisessä (Absetz & Hankonen 2011). Terveyden edistämisen politiikkaohjelmien seurannan tarpeisiin suhteellisen yksinkertaiset mittarit kuitenkin toimivat.

tamiseen sekä sen yhteyttä painoindeksiin. Suositusten saavuttamista mitattiin kasvien, juuresten, hedelmien ja marjojen kulutuksella sekä kovan rasvan, sakkaroosin ja suolan saannilla. Tyydyttyneen rasvan saanti pieneni vuodesta 2002 vuoteen 2007, mutta sen saanti oli suosittelua suurempaa kaikissa koulutus- ja tulo-luokissa. Vähän koulutetut ja pienituloiset miehet saivat kovaa rasvaa keskimäärin enemmän kuin pitkään koulutetut ja suurituloiset vuonna 2007. Naisilla vastaavat erot havaittiin vuonna 2002. Suositukset kasvien ja hedelmien käytöstä sekä kovan rasvan ja suolan enimmäistasosta saavutettiin useammin vuonna 2007 kuin vuonna 2002. Kasvien ja hedelmien käyttöta-voitteen toteutuminen oli naisilla kummassakin tutkimuksessa yhteydessä koulutustasoon. Miehillä vastaava yhteys oli vuonna 2002, ja myös tulotasoon oli yhteys vuonna 2002. Vähintään kolmen tavoitteen saavuttaminen yleistyi tulotason mukaan naisilla vuonna 2002 ja miehillä vuonna 2007. Terveyttä edistäviin ruokavalinnat selittyivät jossain määrin koulutuksella ja tulotasolla, mutta yhteydet vaihtelivat tutkimusvuoden mukaan.

Avainsanat: Terveyden edistäminen, ruokavalio, koulutus, tulot.

## KIRJALLISUUS

- Absetz, Pilvikki & Hankonen, Nelli: Elämäntapamuutoksen tukeminen terveydenhuollossa: vaikuttavuus ja keinot. *Duodecim* 127 (2011): 2265–72.
- Goldberg, Gary & Black, Alison & Jebb, Susan & Cole, Timothy & Murgatroyd, Peter & Coward, William & Prentice, Andrew: Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-recording. *Eur J Clin Nutr.* 45 (1991): 569–581.
- Harald, Kennet & Salomaa, Veikko & Jousilahti, Pekka & Koskinen, Seppo & Vartiainen, Erkki: Non-participation and mortality in different socioeconomic groups: the FINRISK population surveys in 1972–92. *J Epidemiol Community Health* 61 (2007): 449–454.
- Helakorpi, Satu & Uutela, Antti & Puska, Pekka: Työikäisen väestön elintapojen muutokset. *Suomen Lääkärilehti* 34 (2007): 2975–80.
- Helakorpi, Satu & Holstila, Anna-Leena & Virtanen, Suvi & Uutela, Antti: Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys, kevät 2011. Raportti 45. Helsinki: THL, 2012.
- Hiilamo, Heikki & Hänninen, Sakari: Sosioekonomiset terveyserot ja huono-osaisuus Suomessa. S. 24–35. Teoksessa Kinnunen, Kaisa (toim.): *Sairas köyhyys*. Helsinki: Kirkkohallitus, 2009.
- Kiiskinen, Urpo & Vehko, Tuulikki & Matikainen, Kristiina & Natunen, Sanna & Aromaa, Arpo:

- Terveysten edistämisen mahdollisuudet. Vaikutavuus ja kustannusvaikuttavuus. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 1/2008. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2008.
- Kinnunen, Kaisa: Terveysteen ja sairauteen liittyvän auttamisen muodot diakoniatyössä. S. 92–128. Teoksessa Kinnunen, Kaisa (toim.): Sairas köyhyys. Helsinki: Kirkkohallitus, 2009.
- Koskinen, Seppo & Lundqvist, Annamari & Ristiluoma, Noora (toim.): Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti 68/2012. Helsinki: THL.
- Laaksonen, Mikko & Prättälä, Ritva & Helasoja, Ville & Uutela, Antti & Lahelma, Eero: Income and health behaviour. Evidence from monitoring surveys among Finnish adults. *J Epidemiol Community Health* 57 (2003): 711–717.
- Lallukka, Tea & Pitkaniemi, Janne & Rahkonen, Ossi & Roos, Eva & Laaksonen, Mikko & Lahelma, Eero: The association of income with fresh fruit and vegetable consumption at different levels of education. *Eur J Clin Nutr* 64 (2010): 324–327.
- Mithril, Charlotte & Dragsted, Lars & Meyer, C. & Baluert, E. & Holt, Mathias & Astrup, Arne: Guidelines for the New Nordic Diet. *Public Health Nutrition* 15 (2012): 1941–7.
- Montonen, Jukka & Männistö, Satu & Sarkkola, Catharina & Järvinen, Ritva & Hakala, Paula & Sääksjärvi, Katri & Pietinen, Pirjo & Reinivuori, Heli & Korhonen, Tommi & Virtala, Esa & Knekt, Paul: Ravinnonsaannin väestöryhmittäiset erot. Terveys 2000 -tutkimus. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B38. Helsinki: KTL, 2008.
- Männistö, Satu & Ovaskainen, Marja-Leena & Valsta, Liisa (toim.): Finravinto 2002 –tutkimus. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3. Helsinki: KTL, 2003.
- Ovaskainen, Marja-Leena & Paturi, Merja & Harald, Kennet & Laatikainen, Tiina & Männistö, Satu: Aikuisten ruokavalinnat ja sosioekonomiset erot Suomessa. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauskirja 249 (2012): 132–9.
- Paturi, Merja & Tapanainen, Heli & Reinivuori, Heli & Pietinen, Pirjo (toim.): Finravinto 2007 -tutkimus. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B23. Helsinki: KTL, 2008.
- Rogers, Stephen & Pryer, Jane: Who consumed 5 or more portions of fruit and vegetables per day in 1986–87 and in 2000–2001? *Public Health Nutr* 15 (2012): 1240–7.
- Roos, Eva & Ovaskainen, Marja-Leena & Raulio, Susanna & Pietikainen, Minna & Sulander, Tommi & Prättälä, Ritva: Ruokatottumukset. S. 149–158. Teoksessa Terveysten eriarvoisuus Suomessa. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 23/2007. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2007.
- Roos, Eva & Talala, Kirsi & Laaksonen, Mikko & Helakorpi, Satu & Rahkonen, Ossi & Uutela, Antti & Prättälä, Ritva: Trends in socioeconomic differences in daily vegetable consumption, 1979–2002. *Eur J Clin Nutr* 9 (2008): 823–833.
- Rotko, Tuulia & Aho, Timo & Mustonen, Niina & Linnanmäki, Eila: Kapeneeko kuilu? Tilannekatsaus terveyserojen kaventamiseen Suomessa 2007–2010. Raportti 8. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, 2011.
- Saari, Juho & Hämäläinen, Lottariina & Kaitokari, Pirve & Hinkalampi, Kirsi: Kuopion ruokajonot 2012. Kuopion kaupunki, ER 1, 2012.
- Seiluri, Tina & Lahelma, Eero & Rahkonen, Ossi & Lallukka, Tea: Changes in socio-economic differences in food habits over time. *Public Health Nutr* 14 (2012): 1919–26.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). Kansallinen terveyserojen kaventamisen toimintaohjelma 2008–2011. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 16/2008. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2008.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM): Sosiaali- ja terveyskertomus. Julkaisuja 1/2010. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2010.
- Tarkiainen, Lasse & Martikainen, Pekka & Laaksonen, Mikko & Valkonen, Tapani: Tuloluokkien väliset erot elinajanodotteessa ovat kasvaneet vuosina 1988–2007. *Suomen Lääkärilehti* 66 (2011): 3651–3657.
- THL: Elintarvikkeiden koostumustietopankki Fineli. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, 2012. [www.fineli.fi](http://www.fineli.fi).
- Tilastokeskus: Työvoimatutkimus 2010. [www.tilastokeskus.fi](http://www.tilastokeskus.fi) (luettu kesäkuussa 2012)
- Tolonen, Hanna & Helakorpi, Satu & Talala, Kirsi & Helasoja, Ville & Martelin, Tiina & Prättälä, Ritva: 25-year trends in socio-demographic differences in response rates: Finnish adult health behaviour survey. *European Journal of Epidemiology* 21 (2006): 409–415
- Turell, Gavin & Patterson, Carla & Oldenburg, Brian & Gould, Trish & Roy, Marie-Andree: The socio-economic patterning of survey participation and non-response error in a multilevel study of food purchasing behavior: area- and individual-level characteristics. *Public Health Nutrition* 6 (2003): 181–189.
- VN 2008: Valtioneuvoston periaatepäättös terveyttä edistävän liikunnan ja ravinnon kehittämislinjoista. STM esitteitä 10/2008. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2008.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta: Suomalaiset ravitsemussuositukset – ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Edita Publishing Oy, 2005.
- Vartiainen, Erkki & Peltonen, Markku & Laatikainen, Tiina & Sundvall, Jouko & Salomaa, Veikko & Jousilahti, Pekka & Puska, Pekka: FINRISKI-tutkimus: Sekä miesten että naisten sydän- ja verisuonisairauksien kokonaisriski pieneni viime vuosina. *Suomen Lääkärilehti* 63 (2008): 1375–1381.
- Vartiainen, Erkki & Helldán, Anni & Virtanen, Suvi: Kolesterolitaso ja tyydyttyneen rasvan saanti ovat nousseet. Tutkimuksesta tiiviisti 1, marraskuu 2012. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. [www.thl.fi/finriski](http://www.thl.fi/finriski)